

Financiación de proyectos de infraestructura vial de Cuarta Generación - 4G: Estructuras de deuda subordinada y su impacto en la eficiencia de los cierres financieros

María Teresa Amariles Ospina
Maria_teresa013@hotmail.com
Henry Giovanni Bojacá Verdugo
Henry.bojaca@gmail.com

Resumen

La ejecución de proyectos de cuarta generación en Colombia cuenta con el acompañamiento del sector privado a través de diferentes tipos de financiación, entre ellos la deuda subordinada. En este trabajo se hace una referencia acerca de este concepto en el mundo y su aplicación en Colombia, se abordan los riesgos de este tipo de deuda y el impacto de la misma en las instituciones financieras nacionales. La investigación inicia con los requerimientos y las deficiencias que tiene el país en materia de infraestructura vial y las necesidades de ser financiadas por agentes no tradicionales a través de instrumentos novedosos como la deuda subordinada. El presente estudio busca demostrar la importancia de considerar la deuda subordinada como elemento adicional en la financiación de proyectos de cuarta generación. Para ello, se comparan las diferentes estructuras de financiación y finalmente, se realiza el análisis de un caso real de un proyecto de 4G en Colombia que se logró ejecutar gracias a la óptima combinación de equity, deuda subordinada y deuda senior.

Palabras clave: Proyectos 4G, Financiación, Deuda subordinada, Inversionistas e Infraestructura Vial.

Abstract

Projects of fourth generation in Colombia has the support of the private sector through different types of financing, including subordinated debt. This work is a reference about this concept in the world and its application in Colombia, the risks of this type of debt and the impact of the national financial institutions. The research begins with requirements and deficiencies that the country has in terms of road infrastructure and the needs of non-traditional agents through innovative instruments such as the subordinated debt-financed. The present study seeks to prove the importance of considering the subordinated debt as an additional element in the financing of projects of the fourth generation..

Introducción

El progreso de un país está altamente ligado a su nivel de infraestructura, especialmente al desarrollo vial ya que así se garantiza una movilización fácil y menos costosa, lo cual promueve la integración geográfica y estimula el crecimiento del sector productivo del país facilitando su acceso a mercados internacionales. En Colombia, la infraestructura vial es un gran componente del desarrollo, tal como lo señala el documento de trabajo sobre economía regional de Pérez compilado por el Banco de la República (2005), donde se precisa que el 80% de la carga del país se moviliza por carretera.

La ejecución de grandes proyectos de infraestructura en el mundo siempre había sido coordinada por el Estado, desde su diseño hasta su ejecución, pasando por su financiación. Sin embargo, desde los años setenta esta responsabilidad ha sido compartida con el sector privado a través de la figura de asociación público privada - APP o PPP (por su sigla en

inglés Public-Private Partnership). En Colombia su implementación inició en el año 2012 con la aprobación de la Ley 1508 de 2012 de Asociaciones Público Privadas, la cual busca atraer inversionistas de largo plazo con suficiente capacidad financiera que no sólo construyan la infraestructura, sino que la operen y la mantengan. Aprovechando esta herramienta, el Ministerio de Transporte lanzó en el 2012 un ambicioso plan de infraestructura vial denominado 4G que plantea la construcción y operación en concesión de más de 8 mil km de carreteras, incluyendo 1.370 km de doble calzadas, y 159 túneles, en más de 40 nuevas concesiones (Chacón González, 2012).

Cabe anotar que para cumplir con el desarrollo de los contratos los concesionarios demandan grandes cantidades de dinero (Del Valle, 2016). En primera instancia se requiere la participación del gobierno con recursos públicos y compromisos de vigencias futuras. En segundo lugar, se encuentra la banca nacional e internacional vinculada a la ejecución de los proyectos 4G, mediante créditos al concesionario entre los que se encuentran los de deuda subordinada para la ejecución de las obras. Por otra parte, el mercado de capitales participa mediante la emisión de bonos de infraestructura (Del Valle, 2016) y finalmente, con el Decreto 1285 de 2015 se otorgó la posibilidad para que los fondos de pensiones y aseguradoras del país destinen parte de sus recursos a proyectos de infraestructura vial 4G. Aunque parecieran suficientes actores, todavía hacen falta recursos y alternativas no convencionales de financiación que faciliten los cierres financieros de los proyectos.

Este trabajo busca demostrar que la inclusión de deuda subordinada en la financiación de los proyectos de cuarta generación en Colombia, en condiciones favorables de tasa y plazo, es una excelente alternativa, tanto para el fondo que cuenta disponibilidad de recursos, como para el concesionario. Así mismo, se busca llamar la atención a los actores del mercado sobre la importancia de brindar soluciones de crédito que aporten al progreso del país. Para ello, se desarrollan dos objetivos que amplían el panorama actual colombiano en este tema. El primero se basa en comparar las diferentes estructuras de financiación en proyectos de cuarta generación, con el fin de brindar un mapa conceptual que sirva como herramienta de análisis de toma de decisiones a los inversionistas. El segundo objetivo se desarrolla con el análisis de un proyecto real bajo tres escenarios diferentes en cuanto a su composición de deuda y condiciones financieras, donde se busca maximizar la rentabilidad para los inversionistas.

Objetivo general

Evaluar las estructuras de deuda subordinada como mecanismo de financiación de proyectos de 4G en Colombia.

Objetivos específicos

- Comparar las estructuras de Deuda Subordinada frente a otras estructuras financieras permitidas por la ley en Colombia como fuente de financiación de vías 4G.

- Analizar el impacto de una estructura de deuda subordinada en el cierre financiero de los proyectos de cuarta generación en Colombia.

Marco Conceptual

Dentro de las modalidades de financiación para los proyectos de 4G, existe la deuda subordinada, una alternativa diferente tanto para los proyectos como para los inversionistas. Por tal razón, se hace necesario analizar el nivel de riesgo asociado para este tipo de mecanismo de financiación y su impacto sobre el cierre financiero de los proyectos.

La Deuda subordinada es un instrumento complementario a la estructura financiera de los proyectos. La característica de cada tipo de deuda depende del grado de riesgo que se asuma en el proyecto, respecto de la prelación en el pago o reembolso de la obligación en caso que el proyecto fracase o su flujo de caja no alcance a generar los ingresos para cubrir con los pasivos que este tiene. La Deuda subordinada se clasifica como un intermedio entre la deuda garantizada y el equity que requiere el proyecto para su funcionamiento, ocupando una posición media entre las posibles fuentes de financiación de acuerdo con la siguiente clasificación (Peiro, 2015):

- Deuda Senior secured
- Deuda Senior
- Deuda subordinada
- Deuda Híbrida
- Acciones

En caso de default, la deuda que se pagará primero será aquella que tenga garantías o colaterales que respalden la deuda, luego viene la deuda senior y después la Deuda Subordinada, por lo cual se considera un cuasi-equity: a medida que aumenta el riesgo de impago del proyecto los inversionistas le exigirán mayor retorno. Tanto para el caso de la deuda subordinada como para los bonos subordinados, su pago está condicionado en la prelación que tienen en el pago los prestamistas ordinarios.

Existen varias clases de deuda subordinada. La primera de ellas es la general o también conocida como “Blanket Subordination”, la cual es la más conocida y la denominada subordinación específica, que como su nombre lo indica, se refiere a que se aplica sobre un tipo de deuda específica, o a un pago que está sujeto al cumplimiento en primera instancia respecto de algunos inversionistas de la deuda principal.

La Deuda subordinada es indiscutiblemente un vehículo para acceder a recursos de capital. Sin embargo, se requiere ser consciente de las consecuencias de ser prestamista de la misma y de sus consecuencias, especialmente en momentos de recesión de la economía, tal como lo señala un artículo de Coyuntura empresarial del 16 de Noviembre de 2011 justo en pleno auge de la crisis financiera que estalló en el año 2008: (Precauciones ante la deuda subordinada, 2011)



En medios financieros se destaca la actual emisión, por parte de La Caixa, de bonos subordinados a cinco años por 1.500 millones de euros con un rendimiento anual del 7,5 por ciento. Vencerá en enero de 2017. La entidad pretende así apoyar el reforzamiento de su ratio de solvencia, conseguir liquidez (aunque sea con coste elevado) y no pagar las penalizaciones por el lanzamiento de depósitos de alta remuneración. Asimismo la deuda subordinada constituye un pasivo estable, dado el largo periodo de amortización.

Para algunos observadores, con este lanzamiento la caja catalana ha roto el mercado con una cota de intereses insuperable, que no alcanzan, ni de lejos, los “súper depósitos” o los pagarés bancarios. Desde el punto de vista del ahorrador significa una gran oportunidad de obtener rentabilidad, pero no han de olvidarse sus inconvenientes. El instrumento no es nuevo, y ha sido utilizado por otras entidades, a veces con interés superior al actual ofrecido por La Caixa.

La deuda (obligaciones) subordinada consiste en una emisión de títulos de renta fija, con rentabilidad superior a otros activos de deuda. Paralelamente, supone un mayor riesgo para los suscriptores, siempre en caso de quiebra de la empresa emisora, pues se sitúa por detrás de los derechos de otros acreedores en el orden de los pagos. Al igual que los pagarés, y a diferencia de los depósitos, este tipo de deuda no está garantizada oficialmente.

También la liquidez es un punto débil. No es fácil venderla antes de vencimiento (habría que encontrar un comprador prácticamente por libre, aunque sea en el mercado secundario) y el rendimiento podría ser inferior al establecido a término. Por tanto, la garantía real reside en la confianza que se tenga en la propia entidad que lanza la deuda subordinada.

Ha de saberse que el cobro del cupón se condiciona a que la emisora obtenga beneficios. En caso de pérdidas los derechos no se pierden, pero se condicionan al retorno a resultados positivos.

En el mundo la deuda subordinada es utilizada por diferentes instituciones, especialmente financieras, para cumplir con varios propósitos, entre ellos con las regulaciones de Basilea, relacionados a la regulación de solvencia. En Rochet (2008) se describe la importancia de la deuda subordinada como fundamento de una regulación más eficiente:

If Banks are mandated to issue subordinated bonds on a regular basis, regulators can reduce capital requirements (tier1) if two conditions are satisfied: the average maturity must not be too small (...) and the coupon paid on the bonds not be too large (...). However, the total requirement, capital + subordinated debt (tier1 + tier 2), is always increased. Rochet, (2008) citado por (Johannes, 2012)

A nivel global existe el comité de Basilea, el cual se realiza en la ciudad que lleva este nombre, ubicada en Suiza y es organizado por el BIS (Banco de Pagos Internacionales). Allí se hace el comité de supervisión bancaria, el cual reúne a 60 bancos centrales representantes de países de todo el mundo y que concentran aproximadamente el 95% del

PIB mundial (BIS, 2016). En esta reunión se establecen los requerimientos y estándares mínimos que se deben tener para procurar la estabilidad financiera y minimizar los riesgos de crédito y liquidez del sistema financiero mundial. Este comité define los parámetros de los diferentes rubros del balance de las entidades a fin de brindar protección y seguridad para el sistema financiero, sus accionistas, inversionistas y terceros.

En el comité de Basilea III respecto a los coeficientes de cobertura de liquidez establece herramientas de seguimiento en información específica de los bancos acerca de la deuda subordinada precisando lo siguiente (BIS, 2013):

Para comprobar si el mercado está perdiendo confianza en una determinada institución o ha identificado riesgos en alguna de ellas, resulta útil recabar información sobre cotizaciones bursátiles, diferenciales de los CDS, precios de negociación en los mercados monetarios, situación de las refinanciaciones y precios de la financiación a diversos plazos de vencimiento, precio/rendimiento en el mercado secundario de las obligaciones o deuda subordinada emitidas por el banco.

En el Documento de Basilea III acerca de la convergencia internacional de medidas y normas de capital, señala lo siguiente respecto de la deuda subordinada a plazo (BIS, 2006):

El comité ha estimado que los instrumentos de deuda subordinada a plazo presentan deficiencias significativas como componentes del capital por su vencimiento fijo y su incapacidad para absorber pérdidas sin liquidación. Estas deficiencias justifican una restricción adicional a la cantidad que puede incluirse en la base de capital. Así pues, se ha decidido que los instrumentos de deuda subordinada a plazo con vencimiento original superior a cinco años pueden incluirse en el capital suplementario, pero sólo hasta un máximo del 50% del capital de Nivel 1 y sujeto a la existencia de adecuados acuerdos de amortización.

También establece el manejo con respecto a la deuda subordinada a corto plazo en lo referente al riesgo del mercado y el capital (BIS, 2006):

El principal tipo de capital aceptado para cubrir riesgos de mercado es el capital social en acciones y los beneficios no distribuidos (capital de Nivel 1) junto al capital complementario (de Nivel 2) según se definen en los párrafos 49(i) a 49(xii). Sin embargo, sujeto a la discrecionalidad de su autoridad nacional, los bancos también pueden utilizar un tercer nivel de capital (Nivel 3), que consiste en deuda subordinada a corto plazo según se define en el párrafo 49(xiv) a continuación destinada únicamente a satisfacer una parte del capital exigido para riesgos de mercado, sujeto a las siguientes condiciones:

Los bancos estarán autorizados a utilizar su capital de Nivel 3 únicamente para riesgos de mercado según se definen en los párrafos 709 a 718(Lxix). Esto supone



que cualquier requerimiento de capital relativo a riesgos de crédito y de contraparte en términos del presente Marco, incluido el riesgo de crédito de contraparte con respecto a instrumentos OTC y SFT tanto en la cartera de negociación como bancaria, deberá cubrirse con el capital que se define en los párrafos 49(i) a 49(xii) anteriores (es decir, de Nivel 1 y 2);

El capital de Nivel 3 estará limitado al 250% del capital de Nivel 1 del banco exigido para el riesgo de mercado. Esto implica que, como mínimo, en torno al 28,5% de los riesgos de mercado deberá cubrirse con capital de Nivel 1 que no se necesite para cubrir los riesgos del resto de la cartera;

El capital de Nivel 3 podrá sustituir al de Nivel 2 hasta ese mismo límite del 250% siempre y cuando no se infrinjan los límites del párrafo 49(iii); es decir, el capital de Nivel 2 admisible no puede exceder del capital total de Nivel 1, y la deuda subordinada a largo plazo no puede exceder del 50% del capital de Nivel 1;

Asimismo, dado que el Comité estima que el capital de Nivel 3 sólo es adecuado para cubrir el riesgo de mercado, un número significativo de países miembros está a favor de mantener en el presente Marco el principio de que el capital de Nivel 1 ascienda como mínimo a la mitad del total de capital admisible, es decir, la suma del capital de Nivel 2 y 3 no deberá exceder del total de Nivel 1. No obstante, el Comité ha decidido que la decisión de aplicar o no esta norma se deje a la discrecionalidad nacional. Algunos países miembros podrían mantener esta restricción, excepto cuando la actividad bancaria sea proporcionalmente muy reducida. Asimismo, las autoridades nacionales podrán rechazar el uso de la deuda subordinada a corto plazo para determinados bancos o para sus sistemas bancarios en general .49 (xiv). Para poder incluir la deuda subordinada a corto plazo en el capital de Nivel 3, ésta deberá poder convertirse, cuando así lo exijan las circunstancias, en capital permanente del banco y poder así absorber pérdidas en casos de insolvencia. Así pues, como mínimo deberá:

*No estar garantizada, ser subordinada y encontrarse completamente desembolsada;
Contar con un vencimiento original de al menos dos años;*

No poder amortizarse antes de la fecha de pago acordada a menos que lo acepte la autoridad supervisora;

Estar sujeta a una cláusula de “bloqueo” por la que ni el capital ni los intereses puedan ser amortizados (incluso al vencimiento) si con ello el banco queda o permanece por debajo de su requerimiento mínimo de capital.

En el ámbito nacional, las entidades de crédito, y en especial los bancos han venido trabajando en el esquema de disposiciones transitorias estipuladas en el cuadro resumen de Basilea III con el seguimiento por parte de la Superintendencia Financiera de Colombia. De

esta manera, mejora del entorno económico global, la condiciones fiscales del país luego de la reforma tributaria, la inclusión de Colombia en el índice GBI de JP Morgan y la mejora en la perspectiva de calificación por parte las agencias calificadoras han hecho que el ajuste vaya por buen camino respecto a lo señalado en Basilea.

En la figura número 1 se aprecia el nivel de solvencia del sistema financiero colombiano. Como se puede observar son cifras robustas respecto del cambio de metodología propuesto por la Superintendencia Financiera de Colombia y muy por encima del nivel del 9.00% que es el mínimo exigido por la entidad de vigilancia y control.

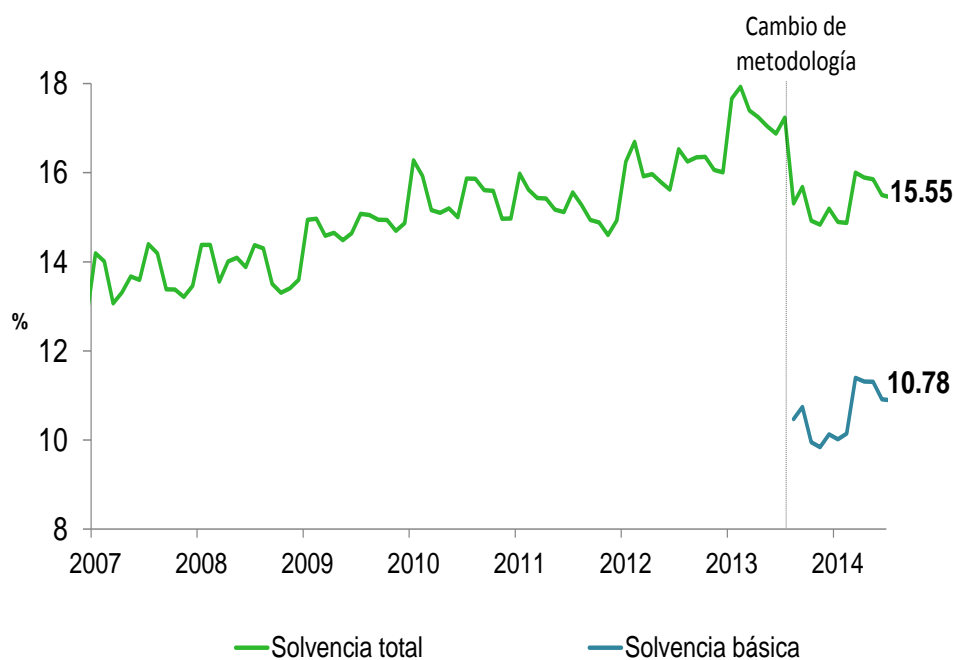


Figura 1. Solvencia Establecimientos de Crédito

El Indicador de Liquidez de la banca local ha mostrado también un buen comportamiento de acuerdo con las cifras de la Superintendencia Financiera de Colombia con un cubrimiento de 1 a 30 días del más del 350% (Superintendencia Financiera de Colombia, 2014).

Este es un gran referente respecto de la capacidad que tienen las entidades crediticias colombianas para cumplir con sus obligaciones de corto plazo, frente a eventuales riesgos de liquidez que se puedan presentar en el mercado.

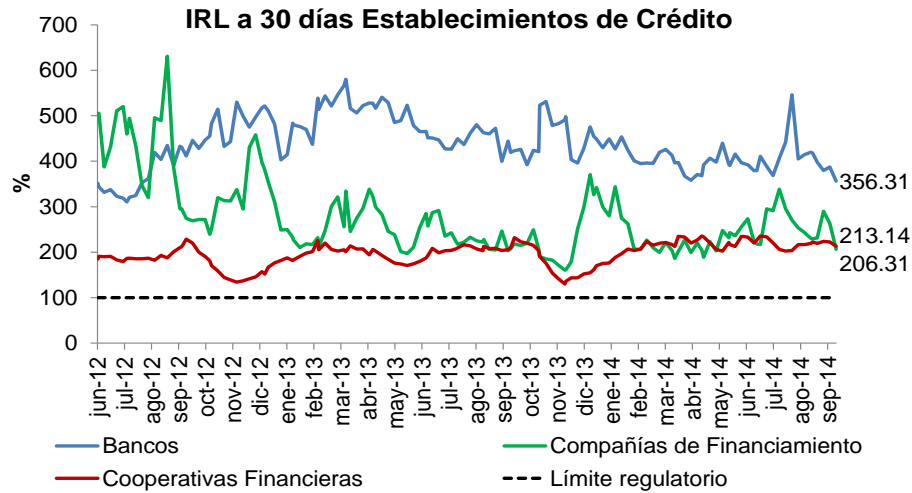


Figura 2. Comportamiento IRL Establecimientos de Crédito

En cuanto al nivel de cumplimiento por parte de Colombia de los acuerdos de Basilea, la figura número 3 muestra un gran progreso en el continente americano, y con entidades financieras bien preparadas de acuerdo a los criterios establecidos en Suiza.

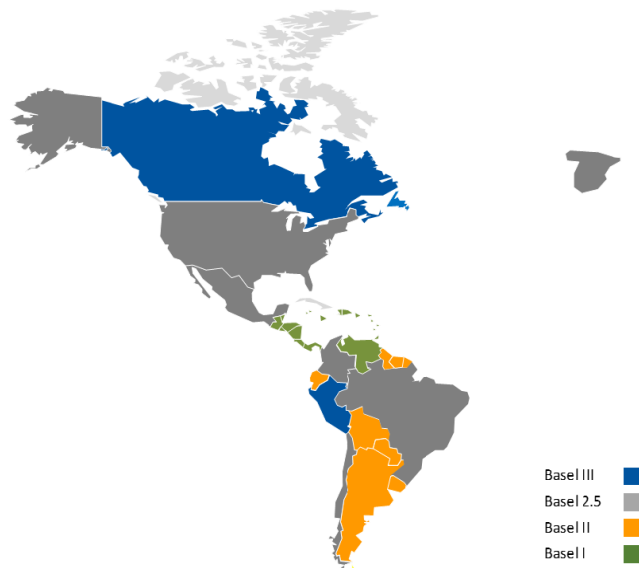


Figura 3. Nivel de Cumplimiento de los estándares internacionales

Como se ha mencionado anteriormente, el que exista la posibilidad de la emisión de deuda subordinada genera una disciplina en los mercados financieros, lo que obliga, en el caso de

la actividad bancaria, a un adecuado comportamiento en cuando al manejo de los riesgos que los emisores de este tipo de deuda asumen. Así se manifiesta en el documento The Disciplinary effects of subordinated debt on Bank risk taking:

It is evidenced from recent financial turmoil that excessive risk taking behavior of individual banks could expose the whole banking and financial system to systemic risk.

First, whether subordinated debt holders understand banking firms' true condition and incorporate these assessments promptly into the yields on their subordinated debt. And second, whether subordinated debt markets provide banking supervisors with relevant and helpful information for use in monitoring and disciplining bank risk taking. However, little is known about whether having subordinated debt in place mitigates bank risk taking.

Embedded in statements about the market discipline effect of subordinated debt are two distinct aspects of market discipline: market monitoring and market influence, which are first distinguished in Bliss and Flannery (200) and Flannery (2001). Market monitoring refers to the hypothesis that investors understand a financial firm's true condition and incorporate these assessments promptly into the firm's security prices. Market monitoring generates market signals that may convey useful information to supervisors. On the other hand, market influence is the process by which outside claimants influence a firm's actions, either directly by investors or indirectly by supervisors.

Most studies investigating the market discipline impact of subordinated debt have focused on testing the market monitoring effect, specifically, on the relation between bank risk characteristics and yields on subordinated debt. While prior studies done before 1992 do not find a significant relationship between bank risk characteristics and yield spreads on subordinated debt, more recent studies find evidence that subordinated debt yield spreads do reflect an issuing bank's financial condition when conjectural government guarantees of subordinated debt weaken (See, for example, Flannery and Sorescu (1996), DeYoung et al. (1998) and Jagtiani et al. (2002) for evidence in the US, and Sironi (2003) for evidence in the European banking industry). In addition, Goyal (2005) provides evidence that subordinated debt holders can use restrictive covenants as an alternative channel to discipline bank risk taking. However, Krishnan et al. (2005) call into question the risk monitoring effect of subordinated debt. They argue that for subordinated debt to enhance risk monitoring, changes in bank risk should be reflected in spread changes. They do not find strong and consistent evidence of this relation.

Lo anterior evidencia que la emisión de deuda subordinada hace que exista un mayor compromiso de los emisores respecto del manejo que le dan a las instituciones emisoras, al no haber garantías de por medio. Además, por las regulaciones existentes en algunos países el gobierno no acude al rescate de los prestamistas, sino que se hace obligatorio que el mercado les exija a estas entidades o proyectos un riguroso control en el manejo de sus operaciones. Esto debido a que no solo van a tener la vigilancia de manera directa por parte

de las entidades de vigilancia y control, sino que también van a tener a sus inversionistas con los ojos puestos en ellos.

Participantes en Colombia

La necesidad de financiación para el programa de cuarta generación de concesiones (4G) generó la creación de la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN), un banco especializado en infraestructura que nació como entidad pública, pero que después cambió su naturaleza al régimen privado por la capitalización de la Corporación Financiera Internacional (IFC) y la CAF-Banco de Desarrollo de América Latina:

IFC International Finance Corporation, es una entidad que hace parte del Banco Mundial y es la mayor institución internacional de desarrollo enfocada en el apoyo al sector privado de países emergentes.

CAF Corporación Andina de Fomento – Banco de Desarrollo de América Latina, es un Banco que promueve un modelo de desarrollo sostenible, mediante operaciones de crédito, recursos no reembolsables y apoyo en la estructuración técnica y financiera de proyectos de los sectores público y privado de América Latina.

La FDN se enfoca en superar los vacíos del mercado y movilizar a las fuentes de financiación para lograr el desarrollo de la infraestructura en el país, bajo una adecuada gestión del riesgo. Esto significa que apoyans los proyectos con un aporte en financiación directa y también mediante la atracción de diferentes actores clave para lograr una financiación integral que permita hacer realidad los grandes proyectos de infraestructura que el país requiere. Adicionalmente, ofrecen soluciones y productos especializados en asesoría, gerencia y estructuración de proyectos de infraestructura. Todas las acciones que adelanta la entidad se encuentran enmarcadas en los más altos estándares, tanto para los proyectos de estructuración y gerencia, como en lo relacionado con los productos de financiación (Financiera de Desarrollo Nacional, 2017).

A primera vista esta entidad representa la solución a todos los inconvenientes en la financiación de proyectos 4G, pues sería el principal facilitador para construir las obras, con la ventaja de manejar un modelo de financiación completamente diferente al que utilizan los bancos locales. Lo anterior debido a que puede tener un apetito de riesgo distinto, como en el caso de carreteras en las que los créditos son garantizados por los flujos futuros de los proyectos. Según la información en su portal web, la FDN ofrece los siguientes productos y servicios de estructuración integral de proyectos APP de iniciativa pública:

Asesoramos y acompañamos a entidades estatales en el diseño e implementación de proyectos que se desarrollen a través de esquemas de Asociación Público Privada (APP).

Gestionamos directamente o mediante terceros los estudios técnicos, financieros y legales que se requieran para determinar la viabilidad de un proyecto.



Desarrollamos una labor de promoción de proyectos y acompañamos a las entidades estatales durante el proceso de selección de potenciales inversionistas privados.

Contamos con vehículos de fondeo que, con el apoyo de entidades multilaterales, entre otras, permiten apalancar recursos de la entidad beneficiaria en caso de no contar con recursos suficientes o experiencia para estructurar proyectos.

Adelantamos estructuración integral de proyectos que tengan la vocación de vincular inversión privada en alianza estratégica con IFC del Banco Mundial.

La FDN cuenta con experiencia en la financiación de proyectos adelantados en esquemas APP, así como en la Gerencia de proyectos de inversión.

Contamos con la capacidad legal y administrativa para recibir, administrar y recursos de entidades públicas y privadas, permitiendo la ejecución de proyectos que puedan requerir la participación del sector público y privado.

Proporcionamos acompañamiento técnico a las entidades estatales y de capital privado en la ejecución de sus proyectos de inversión.

Facilitamos que las entidades estatales concentren sus esfuerzos en sus actividades específicas, delegando a un tercero especializado, la gestión técnica, administrativa, jurídica y financiera de sus proyectos de inversión. Estudios sectoriales, regulatorios y de maduración de proyectos de inversión durante el ciclo de pre-inversión, que permitan materializarse en transacciones para la ejecución de proyectos APP. Estos estudios tienen diferentes enfoques:

Elaborar Planes Maestros de Infraestructura de carácter sectorial para definir proyectos que deban adelantarse en el mediano y largo plazo.

Analizar condiciones sectoriales y regulatorias que limitan la ejecución de proyectos de inversión que requiere el país.

Madurar los proyectos para que puedan ser estructurados. Evaluación integral de proyectos APP de iniciativa privada.

Asesoramos y acompañamos a entidades estatales en la evaluación de proyectos APP de iniciativa privada.

Brindamos nuestra experiencia financiera y de estructuración para el proceso de evaluación de proyectos. Validación de condiciones financieras para proyectos APP de entidades subnacionales, ya sean de iniciativa pública o privada, que requieran desembolso de recursos públicos.

Revisamos las condiciones financieras de los proyectos en relación al contrato propuesto en la iniciativa privada. Previo a la presentación de proyectos ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, certificamos los proyectos según lo determinado en la ley 1508 de 2012, que estipula la validación financiera por parte de alguna de las entidades financieras públicas.

La FDN y la banca local son partícipes importantes en la financiación de los proyectos de infraestructura que requiere el país para su desarrollo, con la intervención de los sectores público y privado. Aquí es importante mencionar que dentro de los primeros cierres financieros definitivos se cuenta con siete operaciones, dentro de las fuentes de financiación la financiera participa con el 10% de los recursos que han requerido los siete

proyectos con cierre financiero definitivo. Esta entidad ha comprometido 2.7 billones de pesos y según documento del 25 de mayo de 2016 la FDN participó en el proyecto Corredor Vial Perimetral de Cundinamarca:

Bogotá, mayo 25 de 2016. En la noche de ayer la empresa israelí Shikun & Binui, único accionista del Proyecto Corredor Vía Perimetral del Oriente de Cundinamarca, suscribió los contratos de crédito con los que se formaliza su cierre financiero, con la participación del Banco Interamericano de Desarrollo - BID, Bancolombia, Corpbanca y la Financiera de Desarrollo Nacional - FDN que a través de una Facilidad de Liquidez Subordinada y una deuda senior aportó cerca de 160 mil millones de pesos a la necesidad de financiamiento que tenía el Proyecto (Díaz Lozada, 2016).

Vale la pena mencionar que con un nuevo instrumento llamado Facilidad de Liquidez Subordinada, se puede cubrir cualquier faltante de caja para pagar el servicio de deuda senior del proyecto durante su fase de operación y mantenimiento. De esta manera, se logra mejorar el perfil de riesgo del proyecto (Díaz Lozada, 2016).

Los Bancos comerciales ocupan un importante espacio en la financiación de los proyectos de infraestructura en Colombia, de acuerdo con cifras de la Financiera de Desarrollo Territorial. Entre las fuentes de financiación, estas entidades ocupan el primer lugar con una participación del 48%, la cual está dada por la naturaleza propia de su negocio, pues los Bancos pueden cumplir los dos roles, ser emisores e inversionistas de este tipo de deuda.

Para analizar las razones y beneficios que se tienen cuando se emite deuda subordinada se pueden analizar las conclusiones extractadas del documento: Why do Japanese regional Banks issue subordinated debts?

This paper has empirically investigated the determinants of subordinated debt issuance by Japanese regional banks during the period of 2000–2007 using a probit model. The empirical results suggest the following.

(i) Throughout the sample period, Japanese regional banks with a lower capital ratio tended to have a higher incentive to issue subordinated debts because they are counted as Tier 2 capital under the Basel Accord.

(ii) During the period of instability in the Japanese banking system (2000–2003), investors tended to intensively use financial variables such as the NPL ratio, ROA, and ROE to screen good banks from bad banks. This screening worked as a barrier to subordinated debt finance for bad banks. In this regard, market discipline worked in the primary market for Japanese banks' subordinated debts during this period. Also depositors' discipline (time depositors' discipline, in particular) seemed more important than stockholders' discipline.

(iii) During the period after the banking system regained stability (2004–2007), investors tended to pay less attention to the above financial variables due chiefly to the mitigated uncertainties regarding bank risk. It possibly led Japanese regional



banks to issue subordinated debts more easily. This is likely to be the reason why much more banks issued subordinate debts in this period than in the preceding period. Furthermore, during this period, stockholders' discipline likely became more important than depositors' discipline.

En este artículo se evidencia la importancia para los bancos pequeños de financiar sus actividades mediante la emisión de deuda subordinada debido a las implicaciones que tiene de consumo de capital por los acuerdos de Basilea. En tiempos de inestabilidad o turbulencia en los mercados financieros, los inversionistas ponen su mirada tanto en los retornos de sus inversiones como en el riesgo, razón por la cual hacen un “Fly to Quality” hacia activos o emisores de bajo riesgo, lo que conlleva a exigir mejor calidad en los indicadores de sus emisores. Por ejemplo, luego del estudio realizado en el periodo 2004-2007 para los bancos regionales en Japón les fue más fácil emitir deuda subordinada en tiempos de crecimiento, donde cobran más importancia los retornos.

Los bancos colombianos también están sujetos a los acuerdos de Basilea, por lo cual aunque no se ha realizado una investigación empírica de este tipo, también les afecta de la misma manera dichas regulaciones.

De otro lado, cabe anotar que los bancos también pueden usar la deuda subordinada como mecanismos de inversión y participación en proyectos como es el caso de la financiación de los proyectos de infraestructura en Colombia. Sin embargo, estos actores al tener la capacidad de análisis y percepción de riesgo más desarrollada por la actividad misma en la que se desempeñan, resultan unos buenos predictores del nivel de riesgo que los inversionistas en general están dispuestos a asumir y los retornos que esperan de los proyectos. Las asociaciones público privadas junto con los bancos comerciales han sido un motor importante para la consolidación del plan de desarrollo colombiano, aun cuando el mecanismo de deuda subordinada es todavía insipiente en el mercado local.

Los inversionistas institucionales son otro actor importante en el financiamiento de los proyectos de infraestructura en Colombia al ser partícipes en el 18% de la financiación según información de la FDN, a través de fondos de capital privado y la adquisición de bonos. Tradicionalmente, los inversionistas de instrumentos de renta fija esperan que sus activos generen un adecuado retorno y la promesa del pago del principal, con lo cual auguran por lo menos conservar el monto desembolsado y no verse expuestos al detrimento patrimonial que disminuya su capital. Por su parte, los inversionistas en instrumentos de renta variable conocen los riesgos asociados a este tipo de inversión que les permite obtener parte de los beneficios generados por las empresas. Adicionalmente, aunque están expuestos a los movimientos en los precios del mercado, también existen las potenciales pérdidas de capital asociadas a movimientos adversos en este tipo de activos.

La deuda subordinada es una estructura poco convencional aún en tiempos en donde el avance de los mercados financieros es evidente. Especialmente en el mercado de derivados, los inversionistas parecen no sentirse cómodos con el nivel de riesgo asociado a este tipo de

estructuras comparados con los instrumentos tradicionales de renta fija, y más aún cuando no existe una entidad como el Fondo de Garantías de Instituciones Financieras FOGAFIN que pueda venir a rescatarlos en caso de insolvencia del proyecto. Además, los inversionistas perciben que la deuda subordinada puede tener todos los riesgos asociados a un instrumento de renta variable, pero sin la potencial valorización que se presenta en los mercados accionarios.

Método de Solución

Con el fin de evaluar las estructuras de deuda subordinada como mecanismo de financiación de proyectos 4G en Colombia se analizaron los siguientes aspectos:

1. *Comparación de las estructuras de deuda subordinada frente a otras estructuras financieras.*

Para comparar las ventajas y desventajas para los inversionistas de financiar un proyecto bajo el esquema de deuda subordinada frente a otro tipo de mecanismo de financiación, se tuvieron en cuenta: el nivel de riesgo, tiempo y tasa de retorno, nivel de garantías, montos de financiación. Cada uno de estos aspectos fue evaluado de forma cualitativa (alto: color rojo, medio: color amarillo, bajo: color verde).

Tabla 1. Comparación Riesgos por tipo de deuda

	Equity	Deuda Senior	Deuda Subordinada
Nivel de riesgo			
Tasa de retorno			
Tiempo del pago			
Nivel de garantías			
Monto Demandado			

2. *Análisis del impacto de la deuda subordinada en el cierre financiero de un proyecto.*

Con el objetivo de analizar el impacto sobre el cierre financiero que tiene una estructura de deuda subordinada se tomó como estudio de análisis un caso real de cierre financiero de un proyecto APP de iniciativa privada entregada en concesión bajo el programa del gobierno nacional denominado: Cuarta Generación de Concesiones Viales (4G). El proyecto tendrá una duración de 30 años, durante los tres primeros se realizará la construcción y requerirá el desembolso total del Capex y a partir del cuarto año el proyecto generará ingresos producto del cobro de peajes por el uso de la vía.

Tabla 2. Participación de la deuda subordinada en tres escenarios

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Equity			
Deuda senior			
Deuda subordinada			

Resultados

1. Comparación de las estructuras de deuda subordinada frente a otras estructuras financieras.

La comparación de las diferentes características analizadas en la tabla numero 1 muestran el grado de impacto que estas pueden tener frente a cada tipo de fuente de financiación, para los proyectos de infraestructura en Colombia. No se puede decir que uno u otro factor sea malo o bueno frente a lo que esperan los inversionistas del mismo. La tabla muestra el impacto que pueden esperar los inversionistas frente al proyecto y va a depender de las características propias de cada uno y el nivel de riesgo que esté dispuesto a asumir. Se deja como información la esta gráfica y su impacto como criterios de decisión y tasa de retorno que cada actor debe exigir frente a los riesgos que se asume según el tipo de deuda frente al proyecto.

	Equity	Deuda Senior	Deuda Subordinada
Nivel de riesgo	Alto	Bajo	Medio
Tasa de retorno	Alta	Baja	Media
Tiempo del pago	Alto	Bajo	Medio
Nivel de garantías	Bajo	Alto	Bajo
Monto Demandado	Medio	Alto	Bajo

Tabla 1. Comparación Características por tipo de deuda

2. Análisis del impacto de la deuda subordinada en el cierre financiero de un proyecto

Se realizaron tres escenarios con participaciones diferentes por tipo de deuda y equity:

Primer escenario

El inversionista aporta equity equivalente al 30% del Capex, distribuido durante los tres primeros años del proyecto. El 70% se financia con una deuda senior al IPC + 7 a un plazo de 12 años con tres años de periodo de gracia de capital y covenant de flujo de caja libre

sobre servicio de deuda de 1.45 veces.

En la figura número 4 se muestra el comportamiento del flujo de caja libre para el primer escenario, en donde se aprecia el esfuerzo de caja para cumplir con el Capex durante los tres primeros años, y luego los ingresos desde el año número cuatro hasta el año 30 cuando finaliza el proyecto.

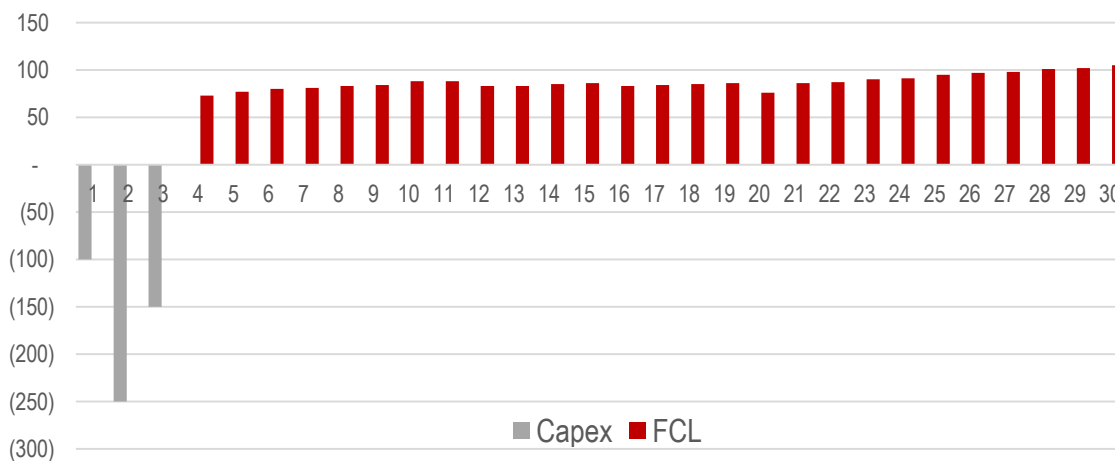


Figura 4. Flujo de Caja Escenario 1

Segundo escenario

El inversionista aporta equity equivalente al 46% del Capex distribuido durante los tres primeros años del proyecto. El 70% se financia con una deuda senior al IPC + 6 a un plazo de 10 años sin periodo de gracia de capital y covenant de flujo de caja libre sobre servicio de deuda de 1,4 veces.

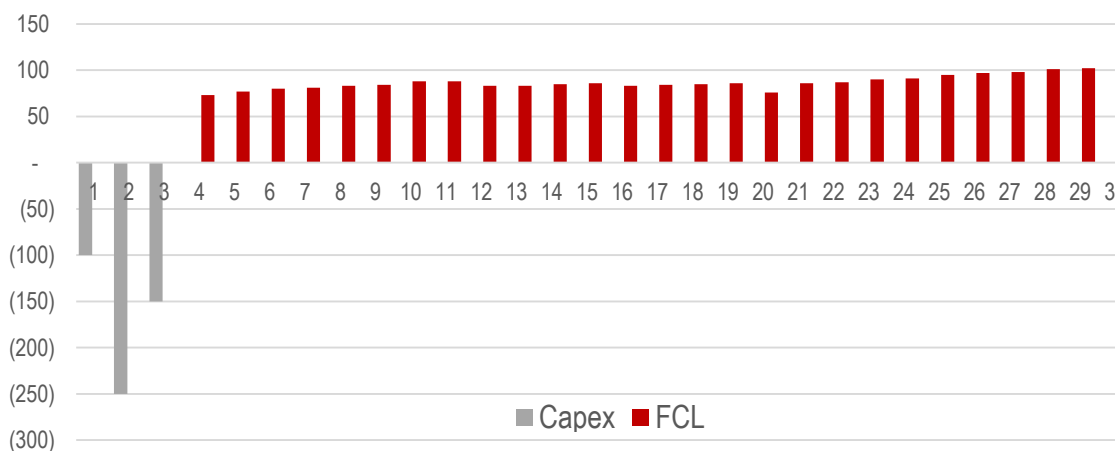


Figura 5. Flujo de Caja Escenario 2

Tercer escenario

El inversionista aporta equity equivalente al 30% del Capex distribuido durante los tres primeros años del proyecto. El 70% restante se financia entre deuda senior y deuda subordinada, ambas al IPC + 6. La deuda senior ingresa al tercer año a un plazo de 10 años sin periodos de gracia, el covenant requerido de flujo de caja libre sobre servicio de deuda de 1.45 veces y el plazo de la deuda subordinada es de 18 años con 12 años de gracia de capital.

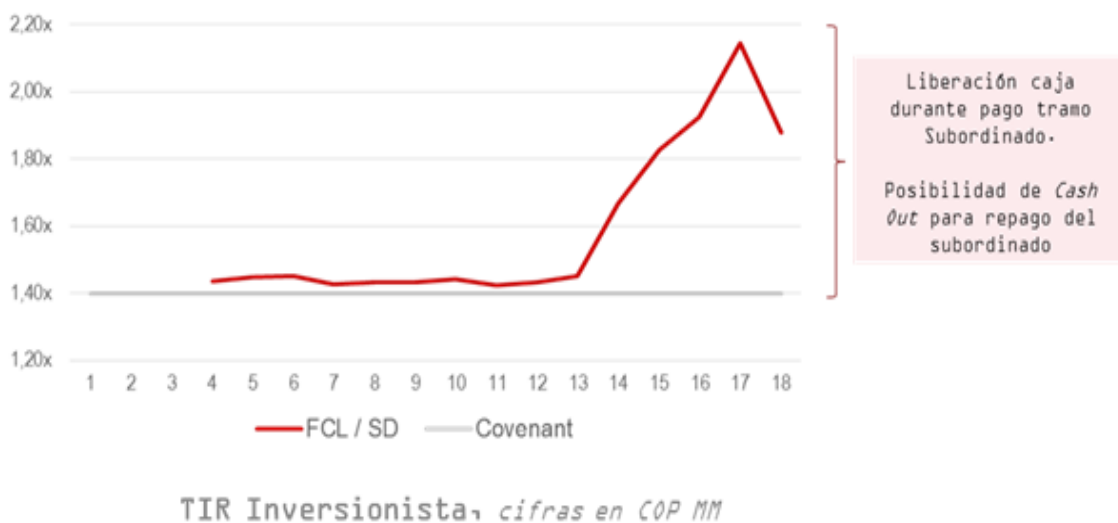


Figura 6. Cumplimiento Covenant Escenario 3

La figura 6 muestra cómo se cumple con el covenant durante la vida del proyecto y se aprecia un ascenso a partir del año número trece en donde se aprecia la posibilidad que brinda el proyecto de realizar un Cash Out para repago del crédito subordinado. Este Cash Out le genera valor al proyecto debido a que se puede diluir el pago del crédito subordinado, generando mayores beneficios para el inversionista.

En la figura número 7, se esquematiza la estructura del escenario número tres, donde se destacan el desembolso del tramo subordinado que se realiza en los dos primeros años hasta su vencimiento que ocurre en el año número 18. La deuda senior entra en el año número tres y dura en el proyecto hasta el año trece. Esta deuda no tiene periodo de gracia y en el año siguiente empieza su amortización.

Esta figura le brinda un esquema visual de lo que se espera para el proyecto y de cómo se obtiene la TIR inversionista del 10.50% Efectivo Anual. Se destaca también la entrada del 100% del equity al inicio del proyecto lo que facilita la colocación de la deuda subordinada.

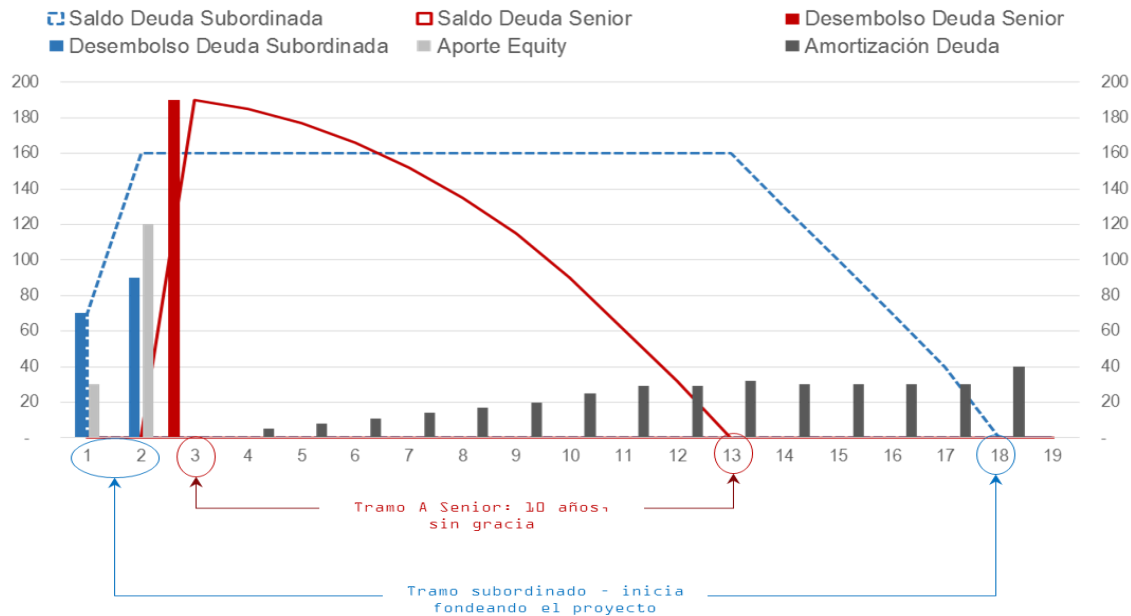


Figura 7. Resumen Estructura Escenario 3

La figura 8 muestra el flujo de caja de donde se obtiene la TIR inversionista del 10.50% Efectiva anual.

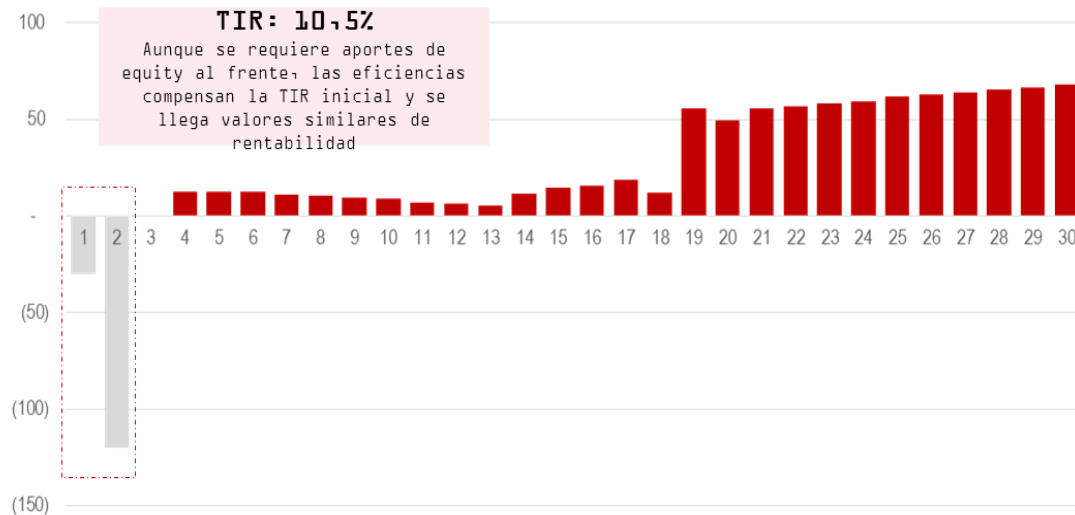


Figura 8. TIR Inversionista Escenario 3

Tabla 2. Participación de la deuda subordinada en tres escenarios

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Equity	30%	46%	30%
Deuda senior	70%	54%	38%
Deuda subordinada	0%	0%	32%

Las cifras han sido cambiadas en términos de montos y dimensiones, pero en general se mantiene la proporcionalidad para efectos del caso de estudio.

Utilizando la herramienta Excel se ingresaron los datos correspondientes a cada escenario con el fin de encontrar la tasa de retorno para el inversionista. (Ver anexo 1), los resultados arrojados en la hoja de cálculo muestran que el inversionista obtiene una mejor rentabilidad en el escenario número tres: 10,50% frente al 10,3% del escenario uno y 9,6% del escenario dos. Las condiciones logradas en el escenario tres con la financiación mediante deuda subordinada y senior son más favorables, tasa del IPC + 6 frente al IPC + 7 del escenario uno. Adicionalmente, el plazo otorgado para la deuda subordinada es de 18 años con 12 años de gracia, lo que genera mayor flujo de caja libre para el inversionista desde el inicio de la vida útil del proyecto.

Conclusiones

En el desarrollo de este trabajo de investigación se consultaron fuentes bibliográficas que sirven de guía para conocer a fondo las características de deuda subordinada y su aplicación en proyectos de infraestructura vial. Adicionalmente, y con el apoyo de expertos en banca de inversión, se determinó la participación de la deuda subordinada en la financiación de vías de cuarta generación en Colombia y se logró identificar que adicional a las entidades bancarias, existe un nuevo grupo de inversionistas en el mercado con capacidad de crear fondos de capital privado que sirven para apalancar proyectos que generen retornos atractivos de acuerdo con su apetito de riesgo.

Lo anterior permite llegar a las siguientes conclusiones:

1. La deuda subordinada surge como un instrumento adicional para los Fondos de Capital Privado que están dispuestos a asumir riesgos que la banca local tradicionalmente no acepta, convirtiéndose en una excelente alternativa para la colocación de recursos en proyectos de infraestructura.
2. Gracias a la inclusión de deuda subordinada, bajo condiciones de tasa y plazo óptimas, es posible lograr cierres financieros de proyectos de cuarta generación,

que no podrían lograrse con fuentes tradicionales de financiación.

3. Ante la necesidad de lograr cierres financieros eficientes en los próximos proyectos 4G, el Gobierno Nacional debe encontrar mecanismos que faciliten y promuevan la participación de los grandes inversionistas del país con instrumentos de deuda subordinada.
4. Durante el desarrollo de esta investigación se evidenció la falta de estudios enfocados en deuda subordinada como fuente de financiación de proyectos de infraestructura en Colombia, por lo cual este trabajo se constituye en una herramienta valiosa para quienes deseen profundizar en este tema.

Referencias

- Amann, E. (2016). Infrastructure and its role in Brazil's development process. *The quarterly review of economics and finance*, 66-73.
- ANI. (Febrero de 2014). *Archivos Andi - Encadenamientos e Infraestructura*. Obtenido de http://web.archive.org/web/20140924040620/http://www.andi.com.co/Archivos/file/CEE/ColombiaGenera2014/COLOMBIA_GENERA2014%20-%20PDF/EncadenamientoseInfraestructura/LuisFernandoAndrade.pdf
- Arata, M., Petrangeli, M., & Longo, F. (2016). Innovative approaches to implement road infrastructure concession through Public-Private Partnership (PPP) initiatives. *Transport Research Arena*, 350.
- Banerji, S. (2017). Universal banking, asymmetric information and the stock market. *Economic Modelling*, 180-193.
- Berk, J. B., & DeMarzo, P. M. (2008). *Corporate finance*. Pearson Education.
- Bertay, A. C. (2016). Securitization and economic activity: The credit composition channel. *Journal of financial stability*, 1-15.
- BIS. (2006). *Convergencia internacional de medidas y normas de capital*. Obtenido de http://www.bis.org/publ/bcbs128_es.pdf
- BIS. (2013). *Basilea III: Coeficiente de cobertura de liquidez y herramientas de seguimiento del riesgo de liquidez*. Obtenido de http://www.bis.org/publ/bcbs238_es.pdf
- BIS. (2016). *Fomento de la estabilidad monetaria y financiera mundial*. Obtenido de http://www.bis.org/about/profile_es.pdf
- Chacón González, J. (2012). Arranca la era 4G en carreteras. *El Espectador*. Obtenido de <http://www.elspectador.com/noticias/economia/arranca-era-4g-carreteras-articulo-374731>
- Chang, Z. (Noviembre 2013). Public - private partnerships in China: A case of the Beijing No. 4 Metro line. *Transport Policy*, 30, 153-160.
- Chen, A., Robinson, K., & Siems, T. (2004). The wealth effects from a subordinated debt policy: evidence from passage of the Gramm-Leach-Bliley Act. *Review of Financial*

- Economics*, 13, 103-119.
- Congreso de Colombia. (2012). *Ley 1508 del 10 de Enero de 2012*. Obtenido de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/Ley150810012012.pdf>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2013). *Documento Conpes 3760. Proyectos viales bajo el esquema de asociaciones público privadas: cuarta generación de concesiones viales*. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación. Obtenido de www.colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes
- Cosoy, N. (2015). Por qué es tres veces más barato mandar un contenedor de Colombia a China que dentro de Colombia. *BBC Mundo*. Obtenido de http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/05/150425_colombia_economia_transporte_problemas_nc
- Dabat, A. (2016). Capitalismo Actual, crisis y cambio geopolítico global. *ECONOMÍAUnam vol.12*, 62-89.
- Del Valle, C. (2016). *La financiación de las obras: Avances y Retos*. Financiera de Desarrollo Nacional.
- Devapriya, K. (2006). Governance issues in financing of Public-Private partnership organisations in network infrastructure industries. *International journal of project management*, 557-565.
- Díaz Lozada, P. (25 de Mayo de 2016). Con el cierre del proyecto Vía Perimetral de Oriente de Cundinamarca. *Avanzan exitosamente los cierres financieros de la primera ola del Programa de Cuarta Generación*. Bogotá D.C.
- DNP. (mayo de 2016). *Asociaciones Público Privadas –APP – en Infraestructura en Colombia*. Obtenido de Departamento Nacional de Planeación: www.dnp.gov.co
- Financiera de Desarrollo Nacional. (2017). *www.fdn.com*. Obtenido de <http://www.fdn.com.co/es/la-fdn/quienes-somos/que-hacemos>
- Johannes, F. (31 de Mayo de 2012). Evaluación de los instrumentos de deuda subordinada como mecanismos de la disciplina del mercado en el caso de la banca colombiana. Bogotá D.C.
- Khmel, V. (2016). Arrangement of financing for highway infrastructure projects under the conditions of Public-Private partnership. *School of transportation and logistics, Dalian University of Technology No2*, 138-145.
- León, M. T. (03 de Mayo de 2016). *El Tiempo*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/infraestructura-en-colombia/16580867>
- Liu, J., Gao, R., Y.J., C., & Luo, C. J. (2016). Incentive mechanism for inhibiting investors' opportunistic. *International Journal of Project Management* 34, 1102-1111.
- Mendoza, H. F. (2015). Securitization and credit risk: Empirical evidence from an emerging economy. *North american Journal of economics and finance*, 12-28.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2016). Propuesta de cambios normativos para la financiación de proyectos de infraestructura.
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. (2015). *Decreto 1285 del 12 de Junio de 2015*. Bogotá D.C. Obtenido de <http://wp.presidencia.gov.co/sitios/normativa/decretos/2015/Decretos2015/DECRETO%201285%20DEL%2012%20DE%20JUNIO%20DE%202015.pdf>
- Nguyen, T. (2013). The disciplinary effect of subordinated debt on bank risk taking.



- Journal of Empirical Finance*, 118-141.
- Peiro, A. (2015). *Tipos de Deuda*. Obtenido de Economipedia:
<http://economipedia.com/definiciones/tipos-de-deuda.html>
- Pérez, G. (2005). *Documentos de trabajo sobre economía regional: La infraestructura del transporte vial y la movilización en Colombia*. Cartagena de Indias: Banco de la República.
- Precauciones ante la deuda subordinada*. (2011). Obtenido de www.especialdirectivos.es
- Rodríguez, J. S. (2010). Financiamiento de Infraestructura de Transporte. *Revista de ingeniería, Universidad de los Andes*, 108-116.
- Romero, F. V. (2015). Sustainable PPPs: A comparative approach for road infrastructure. *Case studies on transport policy*, 243-250.
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2014). *Retos de la banca frente a las mejores prácticas internacionales recomendadas por Basilea*. Obtenido de
<https://www.superfinanciera.gov.co/descargas?com=institucional&name=pubFile1010117&downloadname=20141008asambleaanif.pptx>
- Xu, Y., Sun, C., Skibniewski, M. J., Chan, A. P., Yeung, J. F., & Cheng, H. (2012). System Dynamics (SD) - based concession pricing model for PPP highway projects. *International Journal of Project Management* 30, 240-251.

Anexo 1

ESCENARIO 1															
FCL - Deuda Cierre Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Deuda	70	175	105												
Equity	30	75	45												
Saldo deuda	70	245	350	350	348	343	337	329	319		304	289	274	257	237
Intereses				50	50	49	49	48	47		45	43	41	39	36
Amortización	-	-	-	-	2	5	6	8	10		15	15	15	17	20
Capex	(100)	(250)	(150)	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
FCL	-	-	-	73	77	80	81	83	84		88	88	83	83	85
Cumplimiento Covenant				1.47x	1.49x	1.47x	1.48x	1.49x	1.48x		1.46x	1.52x	1.48x	1.49x	1.51x
FCL Inversionista	(30)	(75)	(45)	15	16	15	15	15	14		13	14	12	12	12
TIR Inversionista	10.3%														9
Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30	
187	157	122	82	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	26	22	17	12	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	30	35	40	40	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	84	85	86	76	86	87	90	91	95	97	98	101	102	105	
1.51x	1.49x	1.48x	1.50x	1.47x	1.79x										
9	7	6	5	2	10	57	59	59	62	63	64	66	66	68	
ESCENARIO 2															
FCL - Deuda Cierre Real	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Deuda	54	135	81												
Equity	46	115	69												
Saldo deuda	54	189	270	258	242	221	197	168	135		94	47	-	-	-
Intereses				38	37	34	31	28	24		19	13	7	-	-
Amortización	-	-	-	12	16	21	24	29	33		41	47	47	-	-
Capex	(100)	(250)	(150)	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
FCL	-	-	-	73	77	80	81	83	84		88	88	83	83	85
Cumplimiento Covenant				1.45x	1.47x	1.48x	1.48x	1.48x	1.48x		1.46x	1.46x	1.55x		
FCL Inversionista	(46)	(115)	(69)	11	10	9	8	7	6		4	2	3	54	55
TIR Inversionista	9.6%														56
Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	84	85	86	76	86	87	90	91	95	97	98	101	102	105	
54	55	55	56	49	56	57	59	59	62	63	64	66	66	68	

ESCENARIO 3																
FCL - Deuda Cierre FDM	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	
Deuda	70	175	105													
Equity	30	75	45													
<i>Deuda Senior</i>	-	-	190													
Saldo deuda	-	-	190	185	177	166	152	135	115	90	61	32	-	-	-	-
Intereses	-	-		25	24	23	22	20	18	15	12	8	4	-	-	-
Amortización	-	-	-	5	8	11	14	17	20	25	29	29	32	-	-	-
<i>Deuda Subordinada</i>	70	90	-													
Saldo deuda	70	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	130	100	
Intereses	-	-	-	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	17	
Amortización	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	
Capex	(100)	(250)	(150)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCL	-	-	-	73	77	80	81	83	84	88	88	83	83	85	86	
Cumplimiento Covenant				1.44x	1.45x	1.45x	1.43x	1.43x	1.43x	1.44x	1.42x	1.43x	1.45x	1.67x	1.83x	
FCL Inversionista	(30)	(120)	-	13	13	12	11	10	9	9	7	6	6	12	15	
TIR Inversionista	10.5%															
Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	9	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	30	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	84	85	86	76	86	87	90	91	95	97	98	101	102	105		
1.93x	2.14x	1.88x														
15	19	12	56	49	56	57	59	59	62	63	64	66	66	68		